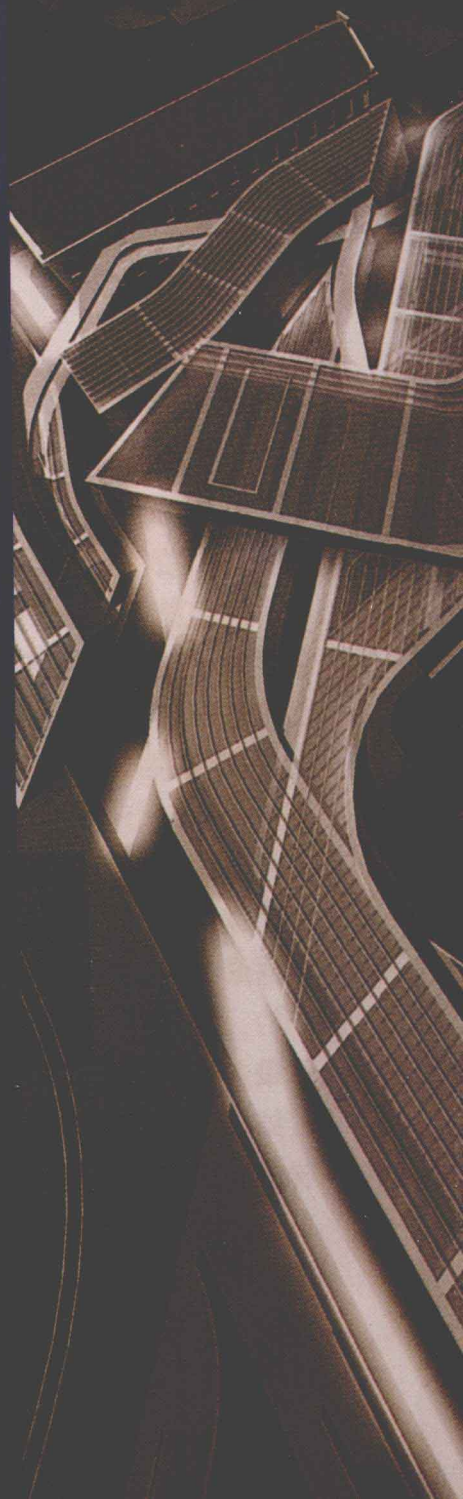


建筑施工安全(第二版)

李 钰 编著
田思进 主审

中国建筑工业出版社

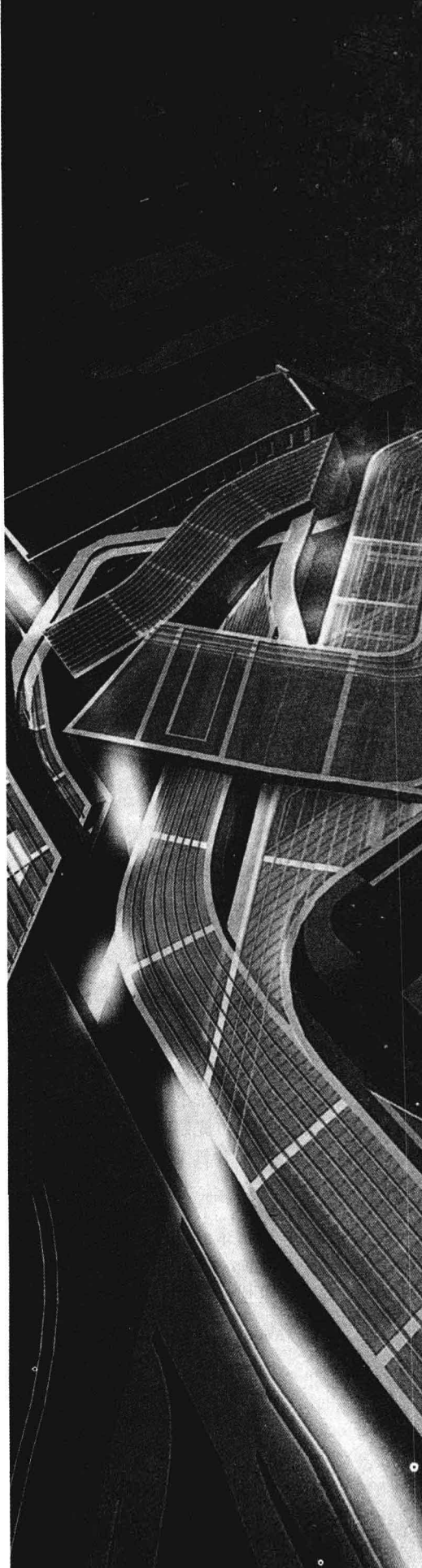


建筑施工安全(第二版)

李 钰 编著

田思进 主审

中国建筑工业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工安全/李钰编著. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2012. 12

ISBN 978-7-112-14967-4

I. ①建… II. ①李… III. ①建筑施工—安全技术
IV. ①TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 289020 号

建筑施工安全

(第二版)

李 钰 编著

田思进 主审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 22 字数: 490 千字

2013 年 2 月第二版 2013 年 2 月第五次印刷

定价: 42.00 元 (附网络下载)

ISBN 978-7-112-14967-4

(22995)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书继续保持第一版鲜明的脉络章节体系，首先对建筑工程基础知识进行了简单介绍。其次对建筑施工安全管理与技术层面进行详细探讨。在安全管理方面，详细阐述了建筑工程安全的主要法律、法规、规定，叙述了我国建筑施工安全管理体系，以及对施工现场的安全管理知识。在安全技术层面，紧密围绕《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》（建质〔2009〕87）号展开，对土方工程、脚手架工程、模板工程、主体工程、建筑施工机械、施工现场临时用电、建筑施工现场的防火防爆、爆破工程、拆除工程、“建筑三宝”的检测与正确使用等内容进行详细讲解。最后从理论上阐述了施工伤亡事故的调查处理方法与一般预防措施，并对施工过程中发生的六类典型事故案例进行了深入的分析和讨论，并给出了该类事故的特殊预防措施等，以便使本书更具有指导性。

本书可作为安全工程专业教材，土木工程类相关专业教学参考书，也可作为建设工程领域安全技术与管理人员学习、培训的参考书。

课件网络下载地址：<http://www.cabp.com.cn/td/cabp22995.rar>

* * *

责任编辑：陈 桦 张 健

责任设计：李志立

责任校对：张 颖 陈晶晶

第二版前言

由于党和政府高度重视、全社会普遍关注施工安全，监管力度不断加强，近年来我国建筑业安全生产形势呈现持续稳定好转的态势。但当前的施工安全生产形势依然比较严峻，事故起数和死亡人数仍然比较大；较大及以上事故还时有发生，重大事故还没有完全遏制，安全生产形势不容乐观。

建筑施工安全是一门交叉的复杂的学科，涉及领域众多。本书第一版于2009年5月出版以来，受到众多师生偏爱，作者深感鼓舞，也收到好多有价值的建议，甚是感谢。恰逢近两年来一批与施工安全相关的国家规范、行业标准相继更新，修订本书去粗存精，进行全面改写和增删，致力于打造一本精品学术编著，这也是作者的一份责任。

本书具有下述鲜明的特点：

(1) 继续保持原书鲜明的脉络章节体系，既有安全管理，又有安全技术，并侧重于技术，在技术方面紧密围绕《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》（建质〔2009〕87号）展开，是本次修订的一大亮点。

(2) 适逢2011年、2012年是众多施工安全技术规范、规程修订发布，本书适时进行修订，力求反映当前学科最新发展成果，注重知识更新，与时俱进。

(3) 与第一版相比，有60%以上的内容进行了更新，层次更清晰，方法更实用，更贴近于工作实际。

(4) 更侧重于用土木工程的方法与原理去解决施工安全的问题，更接近于解决问题的本质，这是本书有别于其他同类书籍的一大特色。

(5) 本书新增附录：术语解释与重要法律法规部门规章，以方便查找与系统学习。

(6) 继续提供周全的网络资料，并增加更多的科研资料。

本书第9章由泸州职业技术学院李保平同志修编，第10章由吉林建筑工程学院刘辉同志修编，第12章由中铁九局六公司张继堃同志修编，其余章节均由李钰同志修编，并进行全书的定稿。

本书继续由上海应用技术学院田思进同志主审。修编过程中，得到了东北大学徐晓虎、湖南工学院黄俊歆、常州大学郝咏梅、武汉科技大学龚香宜、长江大学程见明、中国地质大学吴祥、福州大学蒋培玉等众多高校教师的帮助，为本书质量的进一步提高发挥了重要作用。还得到了马成正、董乐霞、王秀玲、李英男、李金瑶、丁艳君等同志的大力协助，在此一并表示感谢！

如需索取本书学习与研究资料，请与作者联系（liyu381@yahoo.cn），并欢迎加入建筑施工安全群共同探讨QQ：118173052。

大连交通大学 李钰

2012年9月

第一版前言

我国建筑业规模逐年扩大，当前建筑工程安全生产形势依然严峻，重大安全事故时有发生。相较而言，建设行业是危险性高、事故多的行业之一，居道路交通、煤矿行业之后的第三位。《安全生产法》及《建设工程安全生产管理条例》的颁布促使建筑施工企业加强了安全生产的管理，专职从事土木建筑领域安全技术与管理的人数愈来愈多。

土木工程领域的安全事故类型在建筑工程施工中体现得最为充分。因此，建筑工程以外的其他土木工程施工的安全技术与管理均可参照本书内容学习与培训。

本书力求层次分明，条例清晰，结构合理，适量补充了建筑工程基础知识，内容基本涵盖安全工程学科涉及“建筑施工安全”各个主要方面的基本知识。

本书共 15 章，第 9 章由柳州运输职业技术学院马成正同志编写，第 10 章由吉林建筑工程学院刘辉同志编写，其余章节由李钰同志编写，并进行全书的统稿与定稿。

本书由上海应用技术学院田思进同志以及大连交通大学阎善郁同志主审。田老师与阎老师在百忙之中认真审读了全书，提出了结构优化的建设性意见及其他许多宝贵的建议，为本书质量的进一步提高发挥了重要作用，在此表示感谢！

本书编写时参阅了许多文献和专著，主要参考文献列在书后，在此向文献作者们表示衷心感谢！书中内容多处引自有关法律、法规、标准、规范，应以最新修改的版本为准。

本书在编写过程中，得到了郝振、赵世宇、张喆、肖景伟、马斌、艾明军、高涵霆、刘同彬、魏继、王璐、丁妍君、李保平等同志的热情支持与大力帮助，在此一并表示感谢！

本书附有各章 ppt 课件（有较多图片）、课程简介、大纲、教学进度表、教案、试题及其他相关资料。同时欢迎您参与充实提高配套素材的建设！

本书文字规范、简练，图表配合恰当，符号、计量单位符合国家标准，在体系、内容等诸方面作了新的尝试。限于本人水平有限，书稿难免有遗漏和不当之处，诚恳希望读者提出宝贵意见。编者联系方式：liyu381@yahoo.cn

大连交通大学 李钰

2009 年 2 月

目 录

0 绪论	1
0.1 事故的概念与分类	1
0.2 事故的危害与特点	3
0.3 我国当前建筑工程安全生产形势	5
0.4 本书内容与特点	9
0.5 学科特点	11
0.6 学习与研究方法	12
第1章 建筑工程基础知识	14
1.1 建设项目的划分	14
1.2 基本建设程序与工程建设管理体制	15
1.3 建筑与建筑分类	21
1.4 建筑材料简介	23
1.5 建筑构造概述	32
1.6 建筑工程施工概述	34
第2章 建设工程安全相关法律法规	42
2.1 建设工程安全生产立法	42
2.2 建设工程安全的主要法律法规规定	49
第3章 建筑施工安全管理	59
3.1 国家对建筑施工安全的监督管理	59
3.2 建筑企业安全生产管理	73
3.3 监理企业对建筑施工安全的管理	77
3.4 建设单位对施工安全的管理	82
第4章 施工现场安全管理	85
4.1 建筑施工现场安全员	85
4.2 施工现场危险源辨识	87
4.3 施工现场安全检查	90
4.4 施工现场职业卫生安全管理	95
4.5 施工现场文明施工环保卫生与防疫	101
4.6 施工现场劳务工人的管理	106
第5章 土方工程	110
5.1 土方工程概述	110
5.2 土方边坡	113

5.3	基坑支护	116
5.4	岩体不稳定边坡的防治措施	121
5.5	土方工程施工的安全管理	123
第6章	脚手架工程	127
6.1	脚手架概述	127
6.2	多立杆式双排外脚手架	129
6.3	脚手架的检查验收、使用与拆除	138
6.4	脚手架作业事故预防	142
6.5	脚手架的安全管理	145
第7章	模板工程	147
7.1	模板的分类与构造	147
7.2	模板的安装要求与危险性分析	152
7.3	模板的设计	153
7.4	模板的安装与拆除	159
第8章	主体工程	165
8.1	主体工程施工概述	165
8.2	高处作业的安全技术	166
8.3	砌筑工程施工	173
8.4	钢筋加工、绑扎安装	174
8.5	现场搅拌与浇筑混凝土	174
8.6	屋面工程施工	175
8.7	装饰装修工程	176
第9章	建筑施工机械	179
9.1	建筑施工机械类型及主要安全措施	179
9.2	大型施工机械的安全技术要求	183
9.3	其他施工机械的安全技术要求	191
第10章	施工现场临时用电	197
10.1	施工现场临时用电管理	197
10.2	外电线路及电气设备防护	198
10.3	接地与接零	199
10.4	配电系统	202
10.5	现场照明	209
第11章	建筑施工现场的防火防爆	211
11.1	建筑施工现场的防火防爆概述	211
11.2	建筑施工现场的防火措施	214
11.3	建筑施工现场电气火灾及预防	224
11.4	电焊、气焊与气割安全	226
第12章	爆破工程	231
12.1	爆破的基本知识	231

12.2	爆破工程常见事故分析	242
12.3	爆破事故的致因分析	244
12.4	爆破工程安全技术要求	245
12.5	爆破工程安全管理	248
12.6	爆破作业人员与工程管理	250
第 13 章	拆除工程	257
13.1	拆除工程概述	257
13.2	拆除工程中的危险因素及管理	259
13.3	拆除工程中的安全管理	260
13.4	拆除工程安全技术措施	264
第 14 章	建筑施工主要防护用品	267
14.1	安全网	267
14.2	安全带	273
14.3	安全帽	285
14.4	其他个人防护用品	294
第 15 章	建筑施工伤亡事故调查与案例分析	297
15.1	施工伤亡事故调查处理方法和程序	297
15.2	施工伤亡事故的预防	302
15.3	案例分析	304
附录		315
附录 1	术语	315
附录 2	中华人民共和国建筑法（节选）	327
附录 3	建设工程安全生产管理条例（中华人民共和国国务院令 393 号） ...	328
附录 4	生产安全事故报告和调查处理条例（中华人民共和国国务院令 第 493 号）	335
附录 5	危险性较大的分部分项工程安全管理办法 （建质 [2009] 87 号）	340
参考文献		344

0 绪论

建设工程，包括土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程及装修工程。建筑工程施工安全事故类型在土木工程领域内更有代表性，或者说土木工程领域内施工事故类型集中体现在建筑工程施工上面。建筑工程施工（广义上说）主要包括建筑工程、道路工程、桥梁工程、铁路工程、水利工程等。而施工安全事故类别与部位可以涵盖所有建设工程。本书的事故就是建筑工程施工安全事故的简称。

0.1 事故的概念与分类

建筑工程施工安全事故是指在建筑工程施工过程中，在施工现场突然发生的一个或一系列违背人们意愿的，可能导致人员伤亡（包括人员急性中毒）、设备损坏、建筑工程倒塌或废弃、安全设施破坏以及财产损失的（发生其中任一项或多项），迫使人们有目的的活动暂时或永久停止的意外事件。

安全事故按性质不同可分为责任事故和非责任事故（自然灾害、自然事故）。安全事故还可以分为生产安全事故与非生产安全事故。目前我国对建筑安全生产的管理主要是针对生产事故。非生产安全事故如质量事故、技术事故以及其他安全事故。施工现场的生产安全事故一般有以下分类方法：

1) 按事故严重程度分类

依据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441—1986），可以分为轻伤事故、重伤事故与死亡事故三类。

轻伤，指造成职工肢体伤残，或某些器官功能性、器质性轻度损伤，表现为劳动能力轻度或暂时丧失的伤害，损失工作日低于 105 日。重伤，指造成职工肢体残缺或视觉、听觉等器官受到严重损伤，一般能引起人体长期存在功能障碍，或劳动能力有重大损失的伤害，损失工作日等于和超过 105 日。死亡或永久性全失能伤害定 6000 日。人体伤害程度的记录方法及伤害对应的损失工作日数值参见《事故伤害损失工作日标准》（GB/T 15499—1995）。

2) 按事故类别分类

依据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441—1986），在施工现场，按事故类别分，可以分为 15 类，即：高处坠落、坍塌、物体打击、起重伤害、触电、机械伤害、中毒、车辆伤害、灼烫、火灾、淹溺、火药爆炸、中毒、窒息、其他伤害等。

（1）高处坠落事故

由 $\geq 2\text{m}$ 的势能差引起，人员由高处坠落以及从平地坠入坑内的伤害。由于建

筑随着生产的进行,建筑物向高处发展,从而高空作业现场较多,因此高处坠落是最主要的事故,多发生在洞口、临边处作业、脚手架、模板、龙门架(井字架)等高空作业中。

(2) 坍塌事故

指建筑物、堆置物倒塌以及土石塌方等引起的伤害事故。随着高层和超高层建筑的大量增加,基础工程的开挖也越来越深,土方坍塌事故上升,同时传统的脚手架坍塌、模板坍塌数量一直较多,因此坍塌也是主要的事故类型之一。

(3) 物体打击事故

指落物、滚石、锤击、碎裂、崩块、砸伤等造成的人身伤害,不包括因爆炸而引起的物体打击。在建筑工程施工中,由于受到工期的约束,必然安排部分的或全面的立体交叉作业。因此,物体打击也是主要的事故类型之一,占事故发生总数的10%左右。

(4) 起重伤害

指从事各种起重作业时发生的机械伤害事故,不包括上下驾驶室时发生的坠落伤害,起重设备引起的触电及检修时制动失灵造成的伤害。

(5) 触电事故

指由于电流经过人体导致的生理伤害,不包括雷击伤害。建筑工程施工离不开电力,不仅指施工中的电气照明,更主要的是电动机械和电动工具,触电事故也是多发事故,占事故总数的7%左右。

(6) 机械伤害事故

指被机械设备或工具绞、碾、碰、割、戳等造成的人身伤害,不包括车辆、起重设备引起的伤害。

(7) 火灾

火灾时造成的人员烧伤、窒息、中毒等。

(8) 车辆伤害

指被车辆挤、压、撞和车辆倾覆等造成的人身伤害。

(9) 灼烫

指火焰引起的烧伤、高温物体引起的烫伤、强酸或强碱引起的灼伤、放射线引起的皮肤损伤,不包括电烧伤及火灾事故引起的烧伤。

(10) 火药爆炸

指在火药的生产、运输、储藏、使用过程中发生的爆炸事故。

(11) 中毒和窒息

指煤气、油气、沥青、一氧化碳等有毒气体中毒。

(12) 淹溺

指人落入水中,因呼吸受阻造成伤害的事故。

(13) 其他伤害

包括扭伤、跌伤、冻伤、野兽咬伤等。

3) 根据法规条例分类

根据国务院2007年6月1日起实施的《生产安全事故报告和调查处理条例》,

生产安全事故（以下简称事故）造成的人员伤亡或者直接经济损失，事故一般分为以下等级：

（1）特别重大事故，是指造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者 1 亿元以上直接经济损失的事故。

（2）重大事故，是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故。

（3）较大事故，是指造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的事故。

（4）一般事故，是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。

所称的“以上”包括本数，所称的“以下”不包括本数。

住房和城乡建设部于 2010 年 7 月发文《关于做好房屋建筑和市政基础设施工程质量事故报告和调查处理工作的通知》（建质〔2010〕111 号），与《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院 493 号）令基本保持了一致（区别是：一般事故，是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 100 万元以上 1000 万元以下直接经济损失的事故）。并定义了工程质量事故，是指由于建设、勘察、设计、施工、监理等单位违反工程质量有关法律法规和工程建设标准，使工程产生结构安全、重要使用功能等方面的质量缺陷，造成人身伤亡或者重大经济损失的事故。工程质量事故强调了导致事故的原因是质量，其后果就是安全事故。

0.2 事故的危害与特点

1) 事故的危害

（1）人员伤亡

建筑工程生产安全事故的发生，直接带来人员的伤亡。表 0-1 为近年来我国建筑工程施工事故死亡、重伤人员统计表。

建筑工程生产安全事故一直居高不下，在各产业系统中仅次于采矿业，居第二位，给国家和人民的生命财产安全造成重大损失。因此，建筑工程安全生产是直接关系到人民群众生命和财产安全的头等大事。

（2）财产损失

建筑安全事故不仅给受害人及其家庭成员带来巨大的精神痛苦，还对建筑企业乃至全社会产生许多负面影响。根据粗略估算，由于建筑事故所造成的经济损失（包括直接经济损失和间接经济损失）已经占到建筑项目总成本的相当比例。据统计数据，美国建筑工程安全事故造成的经济损失已占到总成本的 7.9%，英国则占总成本的 3%~6%，中国香港特别行政区则高达 8.5%，我国每年直接经济损失逾百亿元。

建筑业中较高的事故发生率和巨大的经济损失已经成为制约建筑业劳动生产率提高和技术进步的重要原因。随着中国经济的持续发展，人民生活水平的不断提高，建筑业从业人员以及全社会都对工程建筑过程中的安全管理水平提出了越

来越高的要求。

(3) 影响国民经济持续健康发展和社会稳定

1998年以来,我国建筑业持续快速发展,建筑业增加值^①占全国GDP的比重一直稳定在6.6%~6.8%之间,在国民经济各部门中仅次于工业、农业、贸易,居第四位,成为重要的支柱产业之一。同时,建筑业提高了我国相关产业部门,如冶金、建材、化工、机械等行业技术装备水平,增强了我国能源、交通、通信、水利、城市公用等基础设施能力,改善了人民群众物质文化生活条件。当前,我国正处于城乡经济统筹发展,全面建设小康社会时期,建筑业肩负着历史重任。因此,建筑工程安全生产关系到国家经济持续健康高速发展和社会的稳定。

2) 事故的特点

施工安全事故具有事故的一般特性,如普遍性、随机性、必然性、因果相关性、突变性、潜伏性、危害性、不可逆转性以及可预防性等。作为建筑工程施工过程中发生的安全事故有其特殊性,其特殊性主要表现在:

(1) 严重性

建筑工程发生安全事故,其影响往往较大,会直接导致人员伤亡或财产损失,重大安全事故往往会导致群死群伤或财产的巨大损失。近年来,施工安全事故死亡人数和事故起数仅次于交通、矿山,成为人们关注的热点问题之一。因此,对建筑工程安全事故隐患绝不能掉以轻心,一旦发生安全事故,其造成的损失将无法挽回。

(2) 复杂性

建筑工程施工生产的特点,决定了影响建筑工程安全生产的因素很多,造成工程安全事故的原因错综复杂,即使同一类安全事故,其发生原因也可能多种多样。这样,在对安全事故进行分析时,增加了判断其性质、原因(直接原因、间接原因、主要原因)等的复杂性。

(3) 可变性

许多建筑工程施工中出现安全事故隐患,其安全事故隐患并非静止的,而是有可能随着时间而不断地发展、恶化,若不及时整改和处理,往往发展为严重或重大安全事故。因此,在分析与处理工程安全隐患时,要重视安全隐患的可变性,应及时采取有效措施,进行纠正、消除,杜绝其发展恶化为安全事故。

(4) 多发性

建筑工程中的安全事故,往往在建筑工程某部位或某工序或某项作业活动中经常发生,例如物体打击事故、触电事故、高处坠落事故、坍塌事故、起重事故、中毒事故等。因此对多发性安全事故,应注意吸取教训,总结经验,采取有效预防措施,加强事前控制与事中控制。

① 建筑业增加值

指建筑业企业在报告期内以货币表现的建筑业生产经营活动的最终成果。目前建筑业增加值采用分配法(收入法)计算,即从收入的角度出发,根据生产要素在生产过程中应得的收入份额计算。具体计算公式为:建筑业增加值=本年提取的固定资产折旧+应付工资+应付福利费+管理费用中的劳动待业保险金、税金+工程结算税金及附加+工程结算利润。

0.3 我国当前建筑工程安全生产形势

1) 土木工程施工安全的主要管理部门

(1) 住房和城乡建设部

目前,建设行政主管部门是住房和城乡建设部。根据国务院的职责规定,住房和城乡建设部关于安全管理的职责主要是承担房屋建筑和市政基础设施工程建筑安全生产备案的政策、规章制度并监督实施;负责建筑施工企业安全生产管理;参与重大勘察设计质量事故调查并监督处理;组织或参与建筑工程重大质量、安全事故的调查处理;事故的统计与发布。

为认真贯彻落实《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号),《关于进一步规范房屋建筑和市政工程生产安全事故报告和调查处理工作的若干意见》(建质[2007]257号)规范了房屋建筑和市政工程生产安全事故报告和调查处理的程序与方法。

(2) 交通运输部

目前,交通行政主管部门是交通运输部。根据国务院的职责规定,交通运输部关于安全管理的职责主要是组织落实安全生产和应急工作方针、政策,并监督检查相关工作的执行情况;组织拟订公路、水路安全生产政策,拟订综合性安全生产政策和有关规章制度,指导公路、水路应急预案的拟订,并监督实施;指导公路、水路行业安全生产监督管理工作和应急管理工作,指导相关安全生产和应急处置的宣传教育 and 培训工作;参与或组织协调有关事故调查处理工作;承担安全、应急信息统计汇总、分析等工作;指导公路、水路行业中央企业的安全生产监督管理工作等。

(3) 水利部

水利部关于安全生产的主要职责是:指导水利行业安全生产工作,负责水利安全生产综合监督管理。组织或参与重大水利生产安全事故的调查处理,负责水利行业生产安全事故统计、报告等。

(4) 铁道部

铁道部管理铁路工程(含铁路沿线的桥梁、隧道工程)建设、安全生产的监督管理工作。

(5) 国家安全生产监督管理总局

关于施工安全事故方面的职责主要是:承担国家安全生产综合监督管理责任,依法行使综合监督管理职权,指导协调、监督检查国务院有关部门和各省、自治区、直辖市人民政府安全生产工作,监督考核并通报安全生产控制指标执行情况,监督事故查处和责任追究落实情况。

生产安全事故统计报表制度(安监总统计[2010]62号),对事故报告规定如下:

统计范围:在中华人民共和国领域内从事生产经营活动中发生的造成人身伤亡或者直接经济损失的生产安全事故。

统计内容：主要包括事故发生单位的基本情况、事故造成的死亡人数、受伤人数、急性工业中毒人数、单位经济类型、事故类别、事故原因、直接经济损失等。

报送时间：国务院有关部门在每月 5 日前将上月事故统计报表（行业 D1-D9 表）抄送国家安全生产监督管理总局。

各部门、各单位都要严格遵守《中华人民共和国统计法》，按照本统计报表制度的规定，全面、如实填报生产安全事故统计报表。对于不报、瞒报、迟报或伪造、篡改数字的要依法追究其责任。

2) 建筑工程安全生产形势

由于领导高度重视、全社会普遍关注，监管不断加强，近年来建筑业安全生产形势呈现持续稳定好转的态势，事故起数和死亡人数连年下降。近年来，全国建设系统加强了建筑工程安全法规和技术标准体系建设，年年开展专项整治活动，取得了一定成效，施工作业的安全、卫生及文明施工状况得到明显改善。在过去的十几年中，我国建筑工程安全管理所取得的成绩是很大的，如百亿元产值死亡率持续下降，从 1994 年的 39.93 人/百亿元，到 2003 年的 6.92 人/百亿元，再到 2005 年的 3.43 人/百亿元。

但当前的安全生产形势依然比较严峻，事故起数和死亡人数仍然比较大；较大及以上事故还时有发生，重大事故还没有完全遏制，安全生产形势不容乐观。由于我国正处在大规模的经济建设时期，建筑业规模逐年增加，事故发生数和死亡人数一直居高不下，正处在事故频繁发生的时期，是高危险、事故多的行业之一。建筑施工是事故多发的作业，它受地形、地物、地质、季节、施工环境、工程特点、施工技术等多种因素的制约。而且，施工多为主体交叉作业，不同程度地存在各种不安全因素，使建筑施工的安全状况依然十分严峻。近年来的事故起数、死亡、重伤人员统计见表 0-1。

近年来我国建筑业事故起数、死亡、重伤人员统计表 表 0-1

年度	项目 数量	起数	死亡（人）	重伤 （人）	百亿元产值死亡率 （人/百亿元）	万人死亡率
1996		—	1788	—	—	0.843
1997		1145	1280	—	14.03	0.609
1998		1013	1180	416	11.73	0.581
1999		923	1097	299	9.84	0.543
2000		846	987	296	7.89	0.495
2001		1004	1045	296	6.8	0.495
2002		1208	1292	272	6.97	0.575
2003		1292 ^① /2634 ^②	1524 ^① /2788 ^②	— ^③	6.92 ^④	0.631
2004		1144 ^① /2582 ^②	1324 ^① /2789 ^②	—	—	0.530
2005		1015 ^① /2288 ^②	1193 ^① /2607 ^②	—	3.43	0.442
2006		888 ^① /2224 ^②	1048 ^① /2538 ^②	—	—	—

续表

年度	项目 数量	起数	死亡（人）	重伤 （人）	百亿元产值死亡率 （人/百亿元）	万人死亡率
2007 ^⑤		840 ^① /2278 ^②	1011/2722 ^③	—	—	—
2008		745	—	—	—	—
2009		684 ^④	802 ^⑦	—	—	—
2010		627	772	—	—	—
2011		589	738	—	—	—

① 建筑业事故包括房屋建筑与市政工程共发生的施工事故。数据由于资料的不同而略有差别。
② 包括铁道、交通、水利等专业工程。
③ —表示有关部门未统计或作者未查到相关数据。
④ 全国建筑施工事故百亿元产值死亡率。
⑤ 仅本年度数据来源安全生产监督管理局的报告，建设部的事故起数是 859 起，死亡人数 1012 人。
⑥ 不包含西藏自治区。
⑦ 根据 2010 年的数据推算而得。

我们必须看到，建筑施工安全事故较多，居道路交通、煤矿后第三位，随着建筑业的持续快速发展，建筑施工安全生产形势将受到许多不确定因素的影响，将面临更多的挑战。如建筑项目逐年增多，施工规模不断增大，施工工艺日趋复杂，施工难度加大，安全技术措施无法满足安全防护的需要；随着市场经济的发展，建筑各方主体的经济成分日趋多元化，投资主体市场行为不规范，不履行法定监管程序，规避政府监管现象增多，给安全监管工作带来难度；一些施工企业，特别是新增企业安全生产保证能力与当前安全生产工作不相适应，安全生产责任制和安全技术措施无法得到落实和有效实施；施工队伍迅速扩大使得行业整体素质下降，无法满足安全需要等，安全管理工作任重而道远。

3) 安全生产的基本原则与要求

建筑工程安全生产是指在工程施工生产过程中，努力改善劳动条件，克服不安全因素，防止伤亡事故的发生，使劳动生产在保证劳动者安全健康和国家财产及人民生命财产安全的前提下顺利进行。

基本原则是：“安全第一，预防为主，综合治理”，坚持“管生产必须管安全”。

基本要求是：在施工中要以安全生产为方针，以“安全第一，预防为主，综合治理”和“管生产必须管安全”为基本原则，依靠科学管理和技术进步，推动安全生产工作的开展，控制人身伤亡事故的发生，保障国家财产的安全。

施工项目的质量与安全是工程建设的核心，是决定工程建设成败的关键。

“生产必须安全，安全为了生产”。“安全第一”与“质量第一”并不是矛盾的，而是辩证的统一。安全是为质量服务的，质量亦需以安全作保证，安全也是质量的特点之一。抓住质量与安全这两个环节，施工就能顺利进行，就能获得良

好的社会效益、经济效益和环境效益。施工进度实现,必须以安全为保证,这是显而易见的,为实现施工进度而不断发生安全事故,施工进度当然无法实现。投资和成本与安全亦是息息相关,如果施工中经常出安全事故,则进度、质量均受影响,投资效益受损,成本就要增加。

施工安全管理以国家颁布的各项政策和安全法规、规程,例如《安全生产法》、《建筑安全生产监督管理规定》、《建设工程安全生产管理条例》、《公路工程施工安全技术规程》、《铁路施工安全技术规则》及其他相关的标准、规范等为依据,结合工程的实际情况建立和健全安全健康管理体系,制定各项具有可操作性且行之有效的规章制度,以确保施工顺利进行和生产安全。

4) 实现安全生产的重大意义

(1) 直接关系到人民群众生命和财产安全

建筑业是高危险、事故多的行业之一。建筑工程生产安全事故的发生,一方面它直接带来人员的伤亡,从全球范围来看,建筑业的安全事故率都远高于其他行业的平均水平。如2003年,全球的重大职业安全事故总数约为355000起,其中建筑业安全事故约为60000起,占16.19%,其中亚洲和太平洋地区的建筑业安全事故约占全球总数的68%。另一方面,建筑工程生产安全事故也带来了巨大的经济损失。因此,建筑工程安全生产是直接关系到人民群众生命和财产安全的头等大事。

充分认识做好安全生产工作的极端重要性。安全生产事关人民生命财产安全,事关改革发展稳定大局。各地建筑主管部门要坚持以人为本,以科学发展观统领安全生产工作,牢固树立安全发展的观念,坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,不断增强做好安全工作的责任意识,以建立健全责任体系为基础,完善责任制度为核心,强化责任追究为保障,不断加强机制和制度建设,坚持不懈地把安全生产工作抓实抓细抓好。安全生产是党和国家的一贯方针和基本国策,它保护劳动者的安全和健康及国家财产不受侵害,使工程建设顺利进行,它也是促进社会生产力发展的基本条件。

(2) 关系到国民经济持续发展和社会稳定大局

建筑业是我国国民经济的支柱产业。2003年,全社会固定资产投资5.51万亿,比上年同期增长26.77%;建筑业总值2186.49亿元,比上年增长23%;建筑业增加值8166亿元,比上年增长11.9%,占全国GDP的比重为7%。2006年9月出版的《中国统计年鉴》数据显示,2005年度,在全年国内生产总值(GDP)中,建筑业部分(建筑业增加值)为10133.8亿元,比上年增长16.6%,增幅高于我国的经济增长率(9.9%),占国内生产总值(183956.1亿元)的5.5%。这是我国建筑业年度完成的增加值首次突破1万亿元大关。

关心和维护建筑工程从业人员的人身安全与健康,是我国社会主义制度的本质要求,是实现建筑工程安全生产的重要条件,是认真贯彻党的十七大精神和“三个代表”重要思想的具体体现,即归根结底在于维护最广大人民的根本利益。因此,降低建筑工程安全事故率,是构筑和谐社会的需要,关系到国家经济发展和社会稳定的大事,意义特别重大。